

Приложение
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» октября 2020 г. № 1645

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система измерений количества нефтепродуктов № 1248, отгружаемых из резервуаров резервуарного парка цеха отгрузки готовой продукции производства № 3 Сургутского ЗСК в резервуары резервуарного парка склада нефти и нефтепродуктов ООО «Сургут перевалка»

Назначение средства измерений

Система измерений количества нефтепродуктов № 1248, отгружаемых из резервуаров резервуарного парка цеха отгрузки готовой продукции производства № 3 Сургутского ЗСК в резервуары резервуарного парка склада нефти и нефтепродуктов ООО «Сургут перевалка» (далее – СИКНП) предназначена для измерений массового расхода (массы) нефтепродуктов и дистиллята газового конденсата легкого (далее – продукты).

Описание средства измерений

Принцип действия СИКНП основан на непрерывном измерении, преобразовании и обработке при помощи системы сбора и обработки информации входных сигналов, поступающих от первичных измерительных преобразователей.

СИКНП реализует прямой метод динамических измерений массы продуктов в трубопроводе с помощью счетчиков-расходомеров массовых (частотный и цифровой выходные сигналы).

СИКНП представляет собой единичный экземпляр измерительной системы, спроектированной для конкретного объекта и состоящей из блока фильтров, блока измерительных линий (пять измерительных линий (три рабочие, две контрольно-резервные), входной и выходной коллекторы), блока отбора проб, узла подключения к поверочной установке, системы сбора и обработки информации, технологических трубопроводов и дренажной системы. Монтаж и наладка СИКНП осуществлены непосредственно на объекте эксплуатации в соответствии с проектной и эксплуатационной документацией на СИКНП и ее компонентов.

Состав средств измерений СИКНП представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Состав СИКНП

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Блок фильтров		
Датчик давления Метран-150 (модель 150CD)	6	32854-13
Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ (модель МПТИ-У2)	12	26803-11
Блок измерительных линий		
Счетчик-расходомер массовый Micro Motion (первичный преобразователь CMF, электронный преобразователь модели 2700)	5	45115-16

Наименование	Количество	Регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений
Датчик давления Метран-150 (модель 150TG)	11	32854-13
Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие для точных измерений МПТИ, ВПТИ и МВПТИ (модель МПТИ-У2)	11	26803-11
Термопреобразователь сопротивления серии 90 (модель 902820)	5	68302-17
Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4	5	303-91
Система сбора и обработки информации		
Шкаф ИВК		
Барьер искрозащиты серии ТСС Ex (модель ТСС Ex8A)	4	63024-16
Контроллер программируемый SIMATIC S7-400 с устройством распределенного ввода-вывода SIMATIC ET200 модификации ET200M (измерительный модуль 6ES7 331-7NF0x-xxxx) (далее – SIMATIC S7-400)	2	66697-17, 66213-16
Шкаф автоматики		
Барьер искрозащиты серии ТСС Ex (модель ТСС Ex8A)	4	63024-16
Контроллер программируемый SIMATIC S7-300 (измерительный модуль 6ES7 331-7KF0x-xxxx) (далее – SIMATIC S7-300)	2	15772-11

Основные функции СИКНП:

- измерение температуры, давления, перепада давления и массового расхода (массы) продуктов;
- формирование отчетов, архивирование, хранение и передача измеренных и вычисленных значений;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) СИКНП обеспечивает реализацию функций СИКНП.

ПО СИКНП защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий.

Уровень защиты ПО «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	iВК
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.1
Цифровой идентификатор ПО	A57B
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC-16

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики СИКНП

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массового расхода продукта (по каждой измерительной линии), т/ч	от 50 до 200
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массового расхода (массы) продукта, %	$\pm 0,25$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов, импульс	± 1
Пределы допускаемой приведенной к верхнему значению диапазона погрешности измерений сигналов силы постоянного тока, %:	
– SIMATIC S7-400	$\pm 0,35$
– SIMATIC S7-300	$\pm 0,70$

Таблица 4 – Основные технические характеристики СИКНП

Наименование характеристики	Значение
Температура продукта, °С	от -50 до +40
Избыточное давление продукта, МПа	от 0,35 до 0,60
Параметры электрического питания:	
– напряжение переменного тока, В	$220^{+22}_{-33} / 380^{+38}_{-57}$
– частота переменного тока, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт, не более	30
Условия эксплуатации:	
а) температура окружающей среды, °С	от +5 до +30
б) относительная влажность, %	не более 80, без конденсации влаги
в) атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
Габаритные размеры, мм, не более:	
а) блок-бокс СИКНП:	
– длина	10200
– ширина	9200
– высота	5915
б) блок-бокс аппаратная:	
– длина	4000
– ширина	3000
– высота	3500
Масса, кг, не более:	
– блок-бокс СИКНП	36000
– блок-бокс аппаратная	4600

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации СИКНП типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность СИКНП

Наименование	Обозначение	Количество
Система измерений количества нефтепродуктов № 1248, отгружаемых из резервуаров резервуарного парка цеха отгрузки готовой продукции производства № 3 Сургутского ЗСК в резервуары резервуарного парка склада нефти и нефтепродуктов ООО «Сургут перевалка», заводской № 94	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Инструкция по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 2502/1-311229-2019 (с изменением № 1)	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 2502/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Система измерений количества нефтепродуктов № 1248, отгружаемых из резервуаров резервуарного парка цеха отгрузки готовой продукции производства № 3 Сургутского ЗСК в резервуары резервуарного парка склада нефти и нефтепродуктов ООО «Сургут перевалка». Методика поверки (с изменением № 1)», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 20 апреля 2020 г.

Основные средства поверки:

– средства измерений в соответствии с документами на поверку средств измерений, входящих в состав СИКНП;

– калибратор многофункциональный МС5-R-IS (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 22237-08).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемой СИКНП с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке СИКНП.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Государственная система обеспечения единства измерений. Массовый расход и масса нефтепродуктов. Методика измерений системой измерений количества нефтепродуктов № 1248, отгружаемых из резервуаров резервуарного парка цеха отгрузки готовой продукции производства № 3 Сургутского ЗСК в резервуары резервуарного парка склада нефти и нефтепродуктов ООО «Сургут перевалка», аттестованная ООО Центр Метрологии «СТП», свидетельство об аттестации методики (метода) измерений № 2202/1–268–311459–2019.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе измерений количества нефтепродуктов № 1248, отгружаемых из резервуаров резервуарного парка цеха отгрузки готовой продукции производства № 3 Сургутского ЗСК в резервуары резервуарного парка склада нефти и нефтепродуктов ООО «Сургут перевалка»

Приказ Росстандарта № 256 от 7 февраля 2018 года «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Инженерно-производственная фирма Вектор» (ООО «ИПФ Вектор»)

ИНН 7203256184

Адрес: 625031, Тюменская обл, г. Тюмень, ул. Шишкова, 88

Телефон: факс: +7 (3452) 38-87-25

Web-сайт: ipfvektor.ru

E-mail: sekretar@ipfvektor.ru

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Автоматизация и Метрология» (ООО «Автоматизация и Метрология»)

ИНН 7203436719

Адрес: 625059, г. Тюмень, ул. 5-я Западная 3

Телефон: факс: +7 (3452) 54-81-20

Web-сайт: www.ametrology.ru

E-mail: Ametrology@bk.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Центр Метрологии «СТП»

Адрес: 420107, Российская Федерация, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис 7

Телефон: (843) 214-20-98, факс: (843) 227-40-10

Web-сайт: <http://www.ooostp.ru>

E-mail: office@ooostp.ru

Аттестат аккредитации ООО Центр Метрологии «СТП» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311229 от 30.07.2015 г.